

Artigo de Revisão

MAPA – Monitorização ambulatorial da pressão arterial

F. NOBRE, D. MION JR.

Divisão de Cardiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP; Disciplina de Nefrologia do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

UNITERMOS: Monitorização ambulatorial da pressão arterial. Hipertensão.

KEY WORDS: Arterial blood pressure monitoring. Hypertension.

Monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) é uma técnica que permite obter medidas múltiplas e indiretas da pressão arterial durante 24 ou mais horas consecutivas com um mínimo de desconforto, durante as atividades diárias do paciente¹.

A possibilidade de se obter uma curva representativa das variações pressóricas em determinado período oferece uma visão dinâmica do comportamento tensional e não apenas uma observação meramente estática, refletindo somente o instante em que foi medida a pressão arterial².

A utilização da MAPA permite estudar o padrão normal de pressão arterial^{3,4}, as lesões em órgãos-alvo decorrentes da hipertensão⁵, o prognóstico de eventos cardiovasculares e mortalidade^{6,7} e a análise da eficácia das drogas anti-hipertensivas⁸⁻¹⁰.

A MAPA é, hoje, um procedimento efetivamente incorporado à prática clínica.

Em 1987, Garret e Kaplan¹¹, em editorial do *Journal of Clinic Hypertension*, posicionaram a MAPA como um procedimento promissor e cheio de ótimas perspectivas nas suas aplicações. Recentemente, o *board of trustees* do *American College of Cardiology* aprovou parecer de uma comissão de renomados especialistas em hipertensão, sob o título "ACC Position Statement – Ambulatory Blood Pressure Monitoring"¹², que, em resumo, conclui: "A MAPA tornou-se um método maduro, clinicamente aplicável, com normatizações desenvolvidas por importantes sociedades e com consensos americanos e internacionais para suas indicações e procedimentos".

Por essas características do método e pelo momento pelo qual passa, justifica-se a abordagem desse importante assunto.

As principais vantagens e as limitações da monitorização ambulatorial em relação às medidas casuais da pressão arterial são mostradas na tabela 1.

Tabela 1 — Monitorização ambulatorial da pressão arterial: vantagens e limitações¹

Vantagens	Limitações
Obtenção de múltiplas medidas	Perda de dados (falhas técnicas)
Medidas durante as atividades usuais do paciente	Distúrbios no trabalho e no sono
Medidas durante o sono	Dados de normalidade relativamente limitados
Ausência (ou redução) da reação de alerta	Necessidade de validação adequada de alguns equipamentos
Ajuste dos intervalos de medidas	Alto custo
Correlação com eventos ocorridos durante o exame	Desconforto durante o exame
Avaliação do padrão circadiano da pressão e frequência cardíaca	
Possibilidade de análise de grande número de dados	

Tabela 2 — Principais indicações da monitorização ambulatorial da PA¹

Hipertensão "limitrofe" com lesão de órgãos-alvo
Hipertensão do avental branco (hipertensão de consultório)
Avaliação da hipertensão resistente ao tratamento
Hipertensão episódica (e.g. feocromocitoma)
Síncope
Hipotensão sintomática associada a medicamentos anti-hipertensivos
Disfunção autonômica
Avaliação do comportamento pressórico na angina noturna e na congestão pulmonar
Avaliação de eficácia terapêutica

As situações clínicas em que a MAPA tem utilidade e, portanto, indicação estão expressas na tabela 2.

UTILIZAÇÃO DA MAPA NA PRÁTICA CLÍNICA

Hipertensão "limitrofe" com lesão de órgãos-alvo

Ocasionalmente, indivíduos que apresentam pressão do tipo "normal alto" (valores entre 85 e 89mmHg) e que têm lesões em órgãos-alvo (e.g. hipertrofia ventricular esquerda, retinopatia etc.) podem, quando submetidos à MAPA, mostrar níveis de pressão significativamente mais elevados relacionados a estresse, esforço físico e/ou mental, tipo de trabalho, evidenciando, nesses casos, que a pressão obtida no consultório foi subestimada.

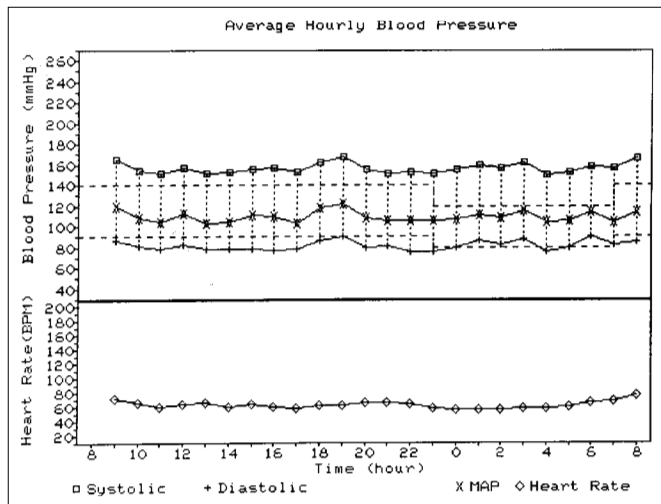


Fig. 1 — Monitorização ambulatorial da pressão arterial de 24 horas mostrando elevação sistemática da pressão arterial sistólica. Observa-se ausência de queda da pressão entre os períodos de vigília e sono. Este fato, quando presente em pacientes hipertensos, pode relacionar-se com maior probabilidade de complicações cardiovasculares e lesão em órgãos-alvo, constituindo-se em importante marcador prognóstico.

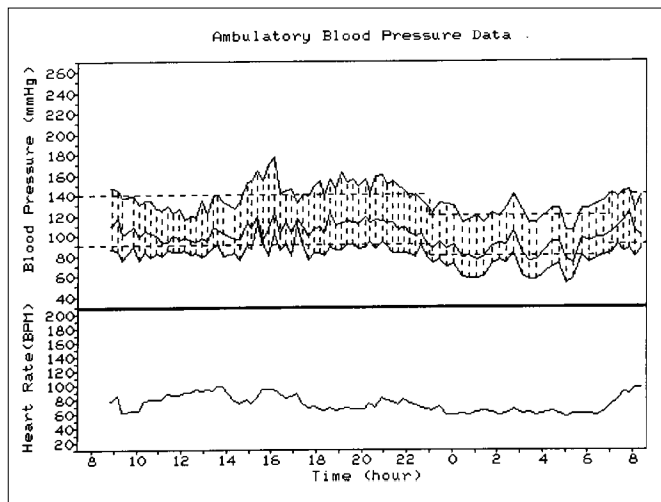


Fig. 2 — MAPA em paciente portadora de feocromocitoma produtor de noradrenalina. Observa-se presença de picos tensionais e alta variabilidade da pressão. A análise das médias tensionais entre os períodos de vigília e sono revelou descenso atenuado, comum nos casos de hipertensão secundária.

Hipertensão do avental branco ou hipertensão do consultório

Pickering e O'Brien¹³ afirmam, categoricamente, que a mais importante das aplicações clínicas da MAPA consiste na possibilidade de avaliar, adequadamente, os pacientes que apresentam um comportamento anormal da pressão quando examinados no consultório, mas não o reproduzem na observa-

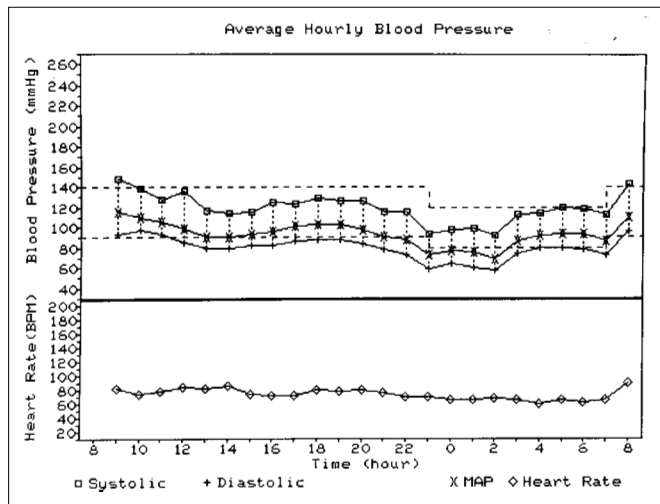


Fig. 3 — Paciente apresentando níveis tensionais sistematicamente elevados em medidas casuais. Revelava, entretanto, medidas domiciliares normais. MAPA demonstrando elevação da pressão somente no início e término do exame (medidas que habitualmente são realizadas na clínica), com comportamento normal da pressão nas 24 horas. Trata-se de um caso típico de "hipertensão do avental branco".

ção de 24 horas. Krakoff *et al.*¹⁴ estimam que o número de pacientes com hipertensão leve, em tratamento medicamentoso anti-hipertensivo, poderia ser reduzido em torno de 25%, sem que a mortalidade aumentasse.

Não há dúvidas de que essa possibilidade atraente e prática de se excluir um contingente aproximado de 20% a 30% dos hipertensos leves e moderados qualifica a MAPA como método dos mais úteis para esse fim.

Alguns estudos sugerem^{15,16} que parte desses pacientes que têm pressão arterial alterada no consultório com curvas de pressão de 24 horas normais não precisam ser tratados porque não reproduzem, em suas atividades habituais, o mesmo comportamento tensional observado diante do médico, devendo, entretanto, ser seguidos clinicamente.

Recentemente, Pierdomenico *et al.*¹⁷ demonstraram que esse grupo de indivíduos, em função de uma evolução relativamente benigna, sem comprometimento de órgãos-alvo, poderá ter o seu tratamento medicamentoso postergado para o momento, se este ocorrer, em que houver evidências de uma hipertensão estabelecida.

Durante o Congresso Mundial de Hipertensão, realizado em 1994, em Melbourne, Austrália, vários trabalhos sugeriam que esses pacientes podem apresentar maior probabilidade de complicações decorrentes de hipertensão arterial, como alterações de órgãos-alvo e microalbuminúria, por exemplo.

Esses aspectos, ainda por resolver, deverão ser

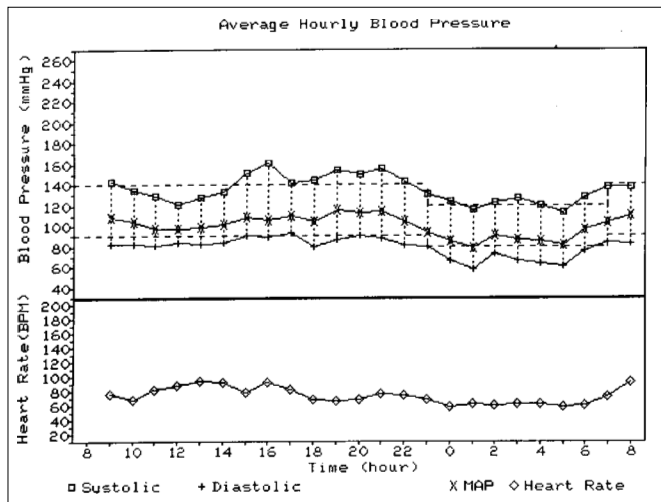


Fig. 4 — Exame realizado para avaliação da eficácia da terapêutica em uso. Pode-se observar que a paciente mantém pressão dentro dos limites normais até por volta de 15:00 horas, quando há escape do controle tensional, permanecendo a pressão sistólica elevada até 22:00 horas. Nessas circunstâncias, a monitorização pôde indicar a necessidade de ajuste terapêutico para controle adequado e contínuo da pressão nas 24 horas.

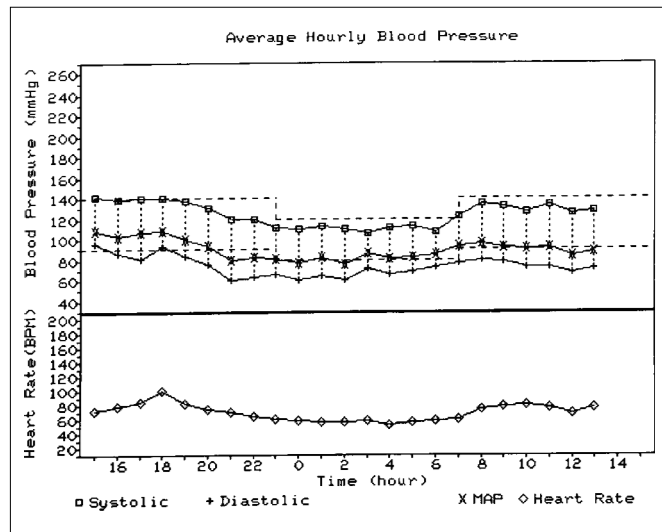


Fig. 6 — Paciente apresentando, durante as consultas médicas, níveis tensionais elevados a despeito do uso regular da medicação prescrita. A monitorização da pressão em 24 horas mostrou que a pressão se mantinha dentro dos limites normais. Trata-se de um caso em que se observa o chamado “feito do avental branco”.

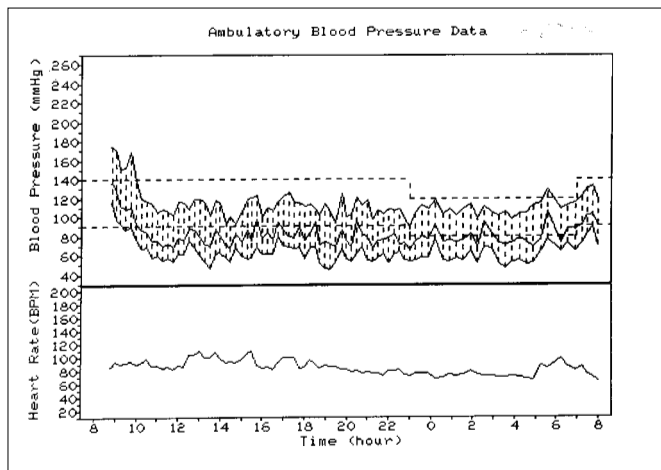


Fig. 5 — Neste caso, a situação clínica é semelhante à relatada na fig. 3. Observa-se, entretanto, a acentuada resposta hipertensiva no início do exame, em contraposições a um comportamento tensional dentro dos limites da normalidade durante o restante da MAPA.

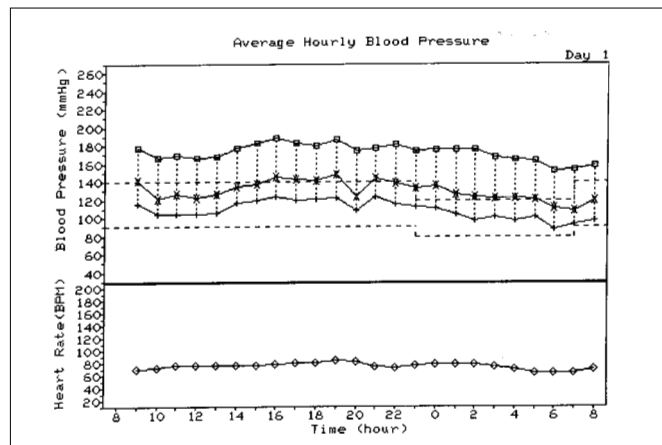


Fig. 7 — Exame realizado para avaliação de eficácia da terapêutica em uso. Observa-se claramente que o esquema posológico vigente não está sendo adequado para a manutenção da pressão nos níveis desejados. Pode-se, também, observar que não há descenso fisiológico esperado da pressão entre a vigília e o sono.

motivo de estudos prospectivos de grande escala para que tenhamos as respostas necessárias e esperadas.

Hipertensão resistente à terapêutica

Considera-se que a hipertensão é resistente ao tratamento quando não há resposta adequada pelas avaliações de consultório, em um paciente submetido a tríplex terapia. Entretanto, muitas vezes, o efeito “avental branco” é o responsável por

esta inadequada resposta hipotensora observada no consultório. Se há indícios de que a pressão está controlada, por exemplo, mediante avaliações domiciliares, a MAPA está indicada para a análise da eficácia da medicação em uso. Há, também, que se considerar as características individuais de cada paciente diante da ação dos medicamentos que estão sendo utilizados, fato no qual também a monitorização ambulatorial da pressão arterial pode colaborar de maneira importante.

Hipertensão episódica

A situação mais freqüente que retrata episódios isolados de hipertensão é a ocorrência do feocromocitoma. Ainda podemos observar picos hipertensivos em pacientes com síndrome de ansiedade ou de outras formas de desordens psíquicas.

Síncope e hipotensão sintomática

A ocorrência de episódios de hipotensão induzida por medicamentos ou mesmo de síncope pode perfeitamente ser detectada pela MAPA em 24 horas e dificilmente observada nas avaliações casuais.

Avaliação da eficácia terapêutica anti-hipertensiva

Muito se tem estudado¹⁷⁻¹⁹, nos últimos anos, a respeito da utilidade da MAPA na avaliação da eficácia terapêutica das drogas anti-hipertensivas. Recentes publicações²⁰⁻²² sobre variação pressórica nas 24 horas, bem como análise da eficácia das principais medicações utilizadas no tratamento da hipertensão, têm demonstrado a importância desses aspectos no prognóstico dos pacientes hipertensos. Recentemente, utilizamos a monitorização ambulatorial da pressão arterial em algumas investigações^{23,24} com medicamentos anti-hipertensivos, objetivando a análise de sua eficácia terapêutica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A MAPA é um procedimento que, efetivamente, se incorporou à nossa atividade clínica. A cada dia, maiores vão se tornando os benefícios que podem ser auferidos dessa fascinante metodologia. As crescentes publicações de novas informações, estudos prospectivos em andamento, a maior difusão do método e, conseqüentemente, o melhor conhecimento a seu respeito farão com que tenhamos, num futuro muito próximo, uma visão muito mais adequada e judiciosa desse importante método.

O caminho do melhor conhecimento da hipertensão arterial a respeito de sua fisiopatologia, diagnóstico, terapêutica e prognóstico é, seguramente, constituído pelo entendimento das variações dinâmicas da pressão arterial adequadamente estudadas pela monitorização ambulatorial da pressão arterial de 24 horas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- National High Blood Pressure Education Program Working Group Report on Ambulatory Blood Pressure Monitoring. *Arch Intern Med* 1990; 150: 2.270-80.
- Elliot HL. Arterial blood pressure monitoring. *Annals of Second International Nifedipine GITS Symposium*. Paris, 1994; 17-20
- Millar-Craig MW, Haves D, Whittington J. New system for recording ambulatory and blood pressure in man. *Med Biol Eng Comput* 1978;16: 727-31.
- Nobre F, Mion Jr D, Spritzer N, Oigman W. I Consenso Brasileiro para uso de monitorização ambulatorial da pressão arterial. *Arq Bras Cardiol* 1993; 60: 129-34.
- SoKolow M, Werdegar D, Kain HK, Hinman AT. Relationship between levels of blood pressure casually and by portable recorders and severity of complications in essential hypertension. *Circulation* 1966; 34: 279-98.
- Perloff B, Sokolow M, Cowan R. The prognostic value of ambulatory blood pressure monitoring in treated hypertensive patients. *J Hypertens* 1991; 9(suppl 1): S33-40.
- Pickering TG, Devereux RB. Ambulatory monitoring of blood pressure as a predictor of cardiovascular risk. *Am Heart J* 1987; 114: 925-8.
- White WB. Analysis of ambulatory blood pressure data in antihypertensive drug trials. *J Hypertens* 1991; 9(suppl 1): S27-32.
- White WB, Morganroth J. Usefulness of ambulatory blood pressure monitoring in assessing antihypotensive therapy. *Am J Cardiol* 1989; 63: 94-8.
- Nobre F, Nogueira JL. Tratamento da hipertensão arterial sistêmica com urapidil. Estudo na hipertensão leve e moderada com monitorização ambulatorial da pressão arterial. *Arq Bras Cardiol* 1993; 61: 63-8.
- Garret NB, Kaplan N. Ambulatory blood pressure monitoring. A question for now and the future. *J Clin Hipertens* 1987; 3: 378-80.
- Sheps SG, Pickering TG, White WB *et al.* ACC position statement: ambulatory blood pressure monitoring. *JACC* 1994; 23, 6: 1.511-3.
- Second International Consensus Meeting on 24 hour blood pressure ambulatory monitoring measurement: consensus and conclusions. *J Hypertens* 9(suppl 8), S2-26, 1991.
- Second International Consensus Meeting on 24 hour blood pressure ambulatory monitoring measurement: consensus and convulsions. *J Hypertens* 1991; 9(suppl 8): S28-30.
- Pickering TT, James JD. Some implications of the differences between home, clinic and ambulatory blood pressure in normotensive and hypertensive patients. *J Hypertens* 1989; 7(suppl 3): S65- 72.
- White WB. Average daily blood pressure, not office blood pressure, determines cardiac function in patients with hypertension. *JAMA* 1989; 261: 873-7.
- Elliot JHL. Trough: peak ratio and twenty-four-hour blood pressure control. *J Hypertens* 1994; 12(suppl 5): S29-33.
- Meredith PA. Trough: peak ratios for antihypertensive agents. The issues in perspective. *Drugs* 1994; 48(5): 661-6.
- Parati G, Ravogli A, Frattola E. *et al.* Blood pressure variability: clinical implications and effects of antihypertensive treatment. *J Hypertens* 1994; 12(suppl 5): S35-40.
- Parati G, Ravogli A, Gropelli E *et al.* Blood pressure variability: clinical implications and effects of antihypertensive treatment. *J Hypertens* 1994;12(suppl 5): 35-40.
- Coca A. Circadian rhythm and blood pressure control: physiological and pathophysiological factors. *J Hypertens* 1994;12(suppl 5): S13-21.
- Colin JS, Valente AJ, Hildebrandt R. Prevention of atherosclerosis and endorgan damage: a basis for antihypertensive interventional strategies. *J Hypertens* 1994; 12(suppl 5): S-3-S11. (falta prenome últ. autor)
- Nobre F, Oigman W. Avaliação da eficácia terapêutica de Diltiazem AP no tratamento da hipertensão leve e moderada, com monitorização ambulatorial da pressão arterial. *Arq Bras Cardiol* 1994; 63(4): 321-6.
- Magliano MF, Amodeo C, Mion Jr D *et al.* Estudo multicêntrico brasileiro de avaliação da eficácia clínica e tolerabilidade da isradipina SRO através de monitorização ambulatorial da pressão arterial no tratamento da hipertensão arterial leve e moderada. *Arq Bras Cardiol* 1993; 61(5): 311-8.